

## La Gestión Ambiental del Cambio Climático

MC Yazmín Yolanda Ponce Cruz<sup>1</sup>, Dr. Pedro César Cantú Martínez<sup>2</sup> y Dr. Julio César Puente Quintanilla<sup>3</sup>

### Resumen.

En el presente artículo se expone un breviario de las acciones suscitadas en materia ambiental y orientadas hacia el cambio climático emprendidas desde la década de los 60's en el ámbito internacional cuando los problemas en la salud de las personas ocasionados por la contaminación propiciaron que en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente de 1972 se exhortara a emprender acciones encaminadas a la conservación y mejoramiento del ambiente; paralelamente, durante la década de los 80's se realizaron importantes aportaciones científicas respecto al cambio climático, al conjugarse el avance científico, la preocupación social y el interés gubernamental hicieron posible la convergencia hacia la solución compartida al cambio climático; a través de la Convención Marco de las Naciones Unidas, los países partes firmaron un acuerdo multilateral y abierto a la comunidad internacional, que tiene como objetivo la estabilización de los gases de efecto invernadero (GEI), en su instrumento subsidiario, el protocolo de Kyoto se acordó la reducción de las emisiones de seis GEI de por lo menos el 5% en el período 2008-2012, en comparación a las emisiones del año 1990; en diciembre de 2012 en Doha (Qatar), se amplió el período de compromiso del protocolo de Kyoto para el periodo 2013-2020. Pese al posible debilitamiento de este acuerdo internacional por la ausencia de países como Japón, Rusia, Canadá y la nunca ratificación de Estados Unidos; en México el tema se ha fortalecido con la implementación de la Estrategia Nacional de Cambio Climático y la publicación el 6 de junio de 2012 de la Ley General de Cambio Climático, la cual tiene por objeto: garantizar el derecho a un medio ambiente sano, regular las emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero, regular las acciones de mitigación y adaptación al cambio climático y reducir la vulnerabilidad de las población y los ecosistemas del país frente a los efectos adversos del cambio climático.

**Palabras clave:** Cambio climático, estrategias, acciones, acuerdo, ley.

### Abstract

In the present article presents a breviary of actions arising in environmental and climate change oriented undertaken since the early 60's in the international arena when problems in the health of people caused by pollution caused that in the United Nations Conference on Environment 1972 be urged to take action to preserve and improve the environment; parallel, during the decade of the 80's there was significant scientific contributions on climate change, when combined the advance scientific, social concern and the government's interest made possible the convergence towards shared solution to climate change through the UNFCCC United Nations, the countries signed a multilateral parties open to the international community, which aims to stabilization of greenhouse gases (GHG) in its subsidiary instrument, the Kyoto Protocol was agreed to reduce emissions of six greenhouse gases by at least 5% in the period 2008-2012, compared to emissions of 1990 and in December 2012 in Doha (Qatar), expanded the commitment period of the Kyoto Protocol for the period 2013-2020. Despite the possible weakening of this international agreement by the absence of countries like Japan, Russia, Canada and the United States never ratified, in Mexico the issue has been strengthened with

---

<sup>1</sup> Universidad Autónoma de Nuevo León, Instituto de Investigaciones Sociales. E-mail: yazminponce@yahoo.com.mx

<sup>2</sup> Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Salud Pública y Nutrición. E-mail: cantup@hotmail.com

<sup>3</sup> Universidad Autónoma de Nuevo León, Instituto de Investigaciones Sociales. E-mail: jcpuente@gmail.com

the implementation of the National Climate Change Strategy and publication 6 June 2012 Climate Change Act, which aims to: ensure the right to a healthy environment, regulate emissions and greenhouse compounds, regulate actions to mitigate and adapt to climate change and reduce vulnerability of people and ecosystems of the country against the adverse effects of climate change

**Keywords:** Climate change, strategies, actions, agreement, law.

## Introducción

La preocupación social e institucional por los problemas ambientales ha aumentado desde los años 60 del pasado siglo XX. Los problemas de contaminación, sus implicaciones en la salud humana, la extinción de especies de plantas y animales, y la degradación del medio ambiente han puesto al desnudo las estrechas y complicadas relaciones entre el ser humano y la naturaleza<sup>4</sup>. Motivadas y obligadas por el deterioro ambiental y las afectaciones en la salud de las personas, las instituciones trataron de enfrentar y dar respuesta a dichos problemas, sin embargo, su principal dificultad fue comprender totalmente el medio ambiente, esta falta de comprensión también afecta la gestión ambiental del cambio climático, la cual debe superar, la dificultad de validar la propuesta teórica que explica el aumento precipitado de la temperatura promedio en el planeta por causas humanas; la complejidad en la estimación de las consecuencias del cambio climático y la falta de recursos económicos para poner en práctica una política ambiental eficaz que permita hacer frente a este problema de alcance mundial (Magaña, 2004).

---

<sup>4</sup> La actividad humana influye en los sistemas vivos a través de los desplazamientos físicos y de la contaminación química.

La gestión ambiental surgió al generalizarse la convicción de proteger, conservar y mejorar el medio ambiente; es el resultado de una preocupación global por los problemas ambientales, así pues, para resolver una cuestión natural es necesario el actuar social, paradójicamente Lezama señala que existe un descuido hacia lo ambiental por parte de la sociología. Las principales corrientes de la teoría sociológica, el materialismo histórico marxista y el funcionalismo durkheimiano reducen la interacción entre la naturaleza y sociedad a una cuestión de apropiación utilitaria de los recursos naturales, que culmina con el triunfo de los humanos sobre ella. La sociología expone “lo que la naturaleza es, depende en parte, de cómo es intervenida y percibida por los seres humanos” (Lezama, 2005), afirma que la forma en la que la gente se preocupa por la naturaleza, la manera en la que valoran, la destrucción del mundo natural y aun lo que consideran correcto o incorrecto, depende del conjunto particular de símbolos que predominan en cierto periodo de la historia y en sociedades concretas (Lezama, 2001). Independientemente del egocentrismo humano de estas aportaciones, lo que es importante resaltar es que nos corresponde a los seres humanos emprender acciones de regeneración del deterioro ambiental; y

sociedad y gobierno hemos iniciado el camino hacia la valoración del medio ambiente, la conciencia social ha ido acrecentándose, lo cual puede notarse por el número de organizaciones no gubernamentales dedicadas al tema y los resultados de algunas encuestas de opinión, pero para lograrlo es indispensable poder garantizar a la población condiciones de equidad con los elementos del desarrollo humano incluyentes contemplados por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, para educar, capacitar y garantizar la necesidad que surja la primera generación con pleno conocimiento y conciencia de la importancia de pagar los pasivos medioambientales por recurrir durante muchas décadas a las modalidades depredadoras del crecimiento económico.

La política pública es entendida como, las acciones realizadas por la autoridad y que favorecen o impiden procesos económicos y sociales, se justifica, porque cuida el orden público, la salud, el medio ambiente, los recursos naturales y la economía a nombre de la comunidad; la implementación de una política pública en materia de cambio climático implica la realización de estrategias para mitigar las emisiones de CO<sub>2</sub> y adaptarse a los desastres naturales producidos por fenómenos climáticos. Adicionalmente esta política pública influiría en el aprendizaje colectivo al aumentar las capacidades de la sociedad y el gobierno para trabajar conjuntamente en la solución del problema (Vásquez, S/F). Se requiere que la gestión ambiental sea integral y apropiada, se debe gestionar en aspectos legales, institucionales, económicos, culturales y de

organizaciones sociales; su alcance debe contemplar la construcción de un ordenamiento legal, el fortalecimiento institucional, la asignación de recursos económicos y humanos para el resguardo o mejoramiento del medio ambiente y los avances en la valoración de los recursos naturales. Para llevar a cabo una gestión apropiada se debe considerar la compleja interacción de los ecosistemas y las actividades humanas; es necesario examinar como las personas, tanto de forma individual o colectiva ó a través de instituciones públicas o privadas, modificamos el medio ambiente al transformar el paisaje; extraer los recursos y materias primas; y al incorporar los residuos a la atmósfera, los suelos o los cuerpos de agua.

Si las políticas ambientales son el resultado de la preocupación de la sociedad por la naturaleza, se requiere que las preocupaciones medioambientales sufran *“una revolución copérmica en la percepción que tenemos de la naturaleza, es necesario propagar la conciencia sobre la inconsciencia; debemos llegar a un estado de metanoia de la humanidad, para restablecer, la unión del hombre con lo humano y con el entorno; tenemos que volver humildemente nuestros rostros, en un ánimo de arrepentimiento y reconciliación, hacia la naturaleza. Los patrones de valores humanistas deben ser modificados por otros que atribuyan cualidades morales a la vida vegetal y animal y que permitan incluirlos en el contexto legal. Es necesario terminar con el paradigma de que la naturaleza es un almacén de recursos. La revolución ambiental tiene el propósito de*

*renovar la nuestra relación ético-jurídica con la naturaleza, para la creación de leyes y decretos que planteen una propuesta que obligue a distribuir derechos legales y que enaltezca el carácter sagrado de la vida universal representada por la biósfera;*

*promueve los derechos y protección de los seres vivos, sea flora, fauna o el propio ser humano y anuncia su crítica radical al desarrollo económico y a la suficiencia de la tecnología para modificar la naturaleza”* (Cantú, 2000).

## **Regulación Jurídica Internacional**

### **Antecedentes de gestión ambiental internacional**

La valoración de la naturaleza inició cuando se percibieron afectaciones a la salud generadas por el deterioro ambiental, de la preocupación por el deterioro ambiental emanó “La declaración de Estocolmo” considerada como la primera ley internacional en materia ambiental, redactada por la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio ambiente en 1972, en este documento se exhorta a los países a seguir recomendaciones y principios con el objetivo principal de conservar y mejorar el ambiente; también se definen acciones comunes que sirven como marco de referencia a fin de lograr un desarrollo económico y social que proteja el medio ambiente; sus postulados promueven el uso de las capacidades del hombre para mejorar el medio ambiente, utilizar y transformar los recursos naturales prudentemente, aceptar la responsabilidad de hacer uso de esos recursos y sus consecuencias (Naciones Unidas, 1972).

No obstante, Camarasa y Moreno (1994) exponen que en 1958 surgieron las primeras preocupaciones por el problema del cambio climático y sus consecuencias, a partir de esta fecha dieron lugar las primeras conferencias y se empezaron a promover programas de reducción de emisiones. Otros antecedentes de la gestión internacional sobre el cambio climático se describen a

continuación: la declaración de principios del Comité de Ministros del Consejo de Europa (8 de marzo de 1968); la recomendación de la OCDE (14 de diciembre de 1974); las directivas de la calidad del aire 80/779 y 84/360; la Convención de Viena para la Protección de la Capa de Ozono (1985); los documentos “El problema de efecto invernadero y la Comunidad” y la Resolución 189/C emitidos por la Unión Europea (finales de los 80’s); las disposiciones de la resolución 44/228 de la Asamblea General, relativa a la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (22 de diciembre de 1989); las resoluciones 43/53 (6 de diciembre de 1988), 44/207 (22 de diciembre de 1989), 45/212 (21 de diciembre de 1990), y 46/169 (19 de diciembre de 1991), relativas a la protección del clima mundial para las generaciones presentes y futuras; las disposiciones de la resolución 44/206 de la Asamblea General relativa a los posibles efectos adversos del ascenso del nivel del mar sobre las islas y las zonas costeras, especialmente las zonas costeras bajas (22 de diciembre de 1989); las disposiciones pertinentes de la resolución 44/172 de la Asamblea General, relativa a la ejecución del Plan de Acción para combatir la desertificación (19 de diciembre de 1989); y, la Declaración

Ministerial de la Segunda Conferencia Mundial sobre el Clima (Marín, 2001).

Durante las décadas de 1980 y 1990 la preocupación medioambiental pública generalizada, el desarrollo de conocimientos científicos a cerca del cambio climático y la necesidad de implementar medidas de solución al problema, hicieron posible la convergencia en busca de la solución compartida al cambio climático de entidades gubernamentales, de la comunidad científica y de organizaciones que promovían la protección y mejora del medio ambiente.

El marco de referencia de la gestión ambiental en términos de la contaminación atmosférica, es el protocolo de Montreal de 1987<sup>5</sup> (Naciones Unidas, 2000), y de la gestión en aspectos de la climatología es la Convención Marco de las Naciones Unidas de 1992, en la cual representantes de 155 naciones reconocen el cambio climático como amenaza real y los países industrializados asumen el compromiso de estabilizar las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático (Naciones Unidas, 1992).

El tránsito del interés científico al social, pasando por el gubernamental, fue posible gracias al consenso de los expertos a cerca del cambio climático, el eco social del cambio climático fue promovido por el PNUMA y se ha pasado "en pocos años de ser un tema académico y controvertido a uno de los primeros desafíos del mundo contemporáneo" (Linés, 1990). La creciente sensibilidad medio-ambiental de la sociedad se plasma en la creación de organizaciones políticas nacionales e internacionales cuyos

---

<sup>5</sup> Promueve la reducción de emisiones de CFC's debido a que agotan la capa de ozono.

programas abanderan, al menos nominalmente, la preservación del medio (Camarasa y Moreno, 1994)

### **La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático**

En la Asamblea General de las Naciones Unidas <sup>6</sup> de 1988 se puso de manifiesto la necesidad de que el derecho internacional abordara el problema del cambio climático, la Asamblea General de 1990 creó el Comité Intergubernamental de Negociación de un Convenio General sobre el Cambio Climático, después de muchas negociaciones en 1992 se redactó la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), esta iniciativa se promovió durante la Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro<sup>7</sup> de 1992; fue realizada en Nueva York el 9 de mayo de 1992 y entró en vigor de forma generalizada el 21 de marzo de 1994, el texto es considerado como el fundamento de la regulación jurídica internacional sobre cambio climático. De acuerdo con la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), el cambio climático es "el cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodos de tiempo comparables" (Naciones Unidas, 1992). Investigaciones recientes muestran cómo desde mediados del siglo XX ha existido un aumento gradual en la temperatura del planeta, el Panel Intergubernamental del Cambio Climático (PICC, 1990) indica que es muy

---

<sup>6</sup> Resolución 43/53.

<sup>7</sup> En la Cumbre de la Tierra celebrada en Río de Janeiro en 1992 participaron 172 países a través de sus representantes y 2400 delegados de organizaciones no gubernamentales.

probable que el aumento de las temperaturas observado sea debido a las concentraciones de gases de efecto invernadero (GEI) antropogénicas. El documento de la CMNUCC sugiere un compromiso de los países desarrollados al tomar la iniciativa para modificar las tendencias del crecimiento de las emisiones; se propuso adoptar políticas nacionales y tomar las medidas correspondientes de mitigación del cambio climático y, proteger y mejorar sus sumideros y depósitos de gases de efecto invernadero; se establece como objetivo<sup>8</sup> la necesidad de llevar a cabo acciones y políticas que estabilicen en un plazo suficiente<sup>9</sup>, las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) antropogénicas a los niveles de 1990, debido a las alteraciones causadas en el sistema climático y sus consecuencias negativas en los ecosistemas naturales (Naciones Unidas, 1992).

En el artículo 3, el documento de la CMNUCC establece los principios informadores que señalan ideas de protección y preservación del ambiente. Se promueve la protección del sistema climático sobre una base de equidad y de responsabilidad común pero diferenciada, de las generaciones presentes y futuras. Las políticas o acciones de mitigación y/o adaptación deben ser apropiadas a las condiciones singulares de las Partes y estar integradas en los planes de desarrollo. Los compromisos establecidos, aunque hacen responsables a todas “las Partes”, están diferenciados en función de las prioridades de desarrollo, objetivos y circunstancias de cada nación; se declara el compromiso de cooperación para promocionar un sistema económico internacional que favorezca el

<sup>8</sup> Artículo 2.

<sup>9</sup> Se considera como plazo suficiente, aquel que permita a los ecosistemas adaptarse naturalmente al cambio climático, que se prosiga con un desarrollo económico sustentable y que asegure la producción de alimentos.

desarrollo sustentable, sin que exista discriminación para los países en vías de desarrollo (Naciones Unidas, 1992).

En la CMNUCC se acordó: la elaboración y publicación de un inventario nacional de GEI antropogénicos por fuente y de absorción de los sumideros; la formulación y ejecución de planes nacionales dirigidos a la mitigación del cambio climático; impulsar el desarrollo y aplicación de tecnologías, prácticas y procesos que controlen, reduzcan o prevengan la emisión de GEI; promover la gestión de sumideros y depósitos de GEI; desarrollar planes de adaptación a los impactos del cambio climático; realizar políticas públicas considerando cuestiones económicas, sociales y ambientales relativas al cambio climático; motivar la investigación científica, tecnológica, técnica, socioeconómica, entre otras, que facilite la comprensión plena de las causas y consecuencias del cambio climático; educar, capacitar y sensibilizar al público respecto a este problema ambiental (Naciones Unidas, 1992).

La Convención está integrada por dos cuerpos principales: la Conferencia de las Partes (COP) y los órganos subsidiarios; la COP es el órgano supremo de la Convención, es la máxima autoridad para la toma de decisiones encaminadas a alcanzar el objetivo de la convención, examina regularmente la aplicación de la Convención y de todo instrumento jurídico conexo adoptado, está integrada como una asociación de todos los países miembros de la convención. Adicionalmente existen dos órganos subsidiarios que asesoran a la COP, éstos son, el Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico y Tecnológico (OSACT), está abierto a la participación de todas las Partes, es multidisciplinario, lo integran representantes de los gobiernos con competencia en la esfera de especialización

pertinente y es el encargado de proporcionar a la COP y a sus demás órganos subsidiarios, información y asesoramiento oportunos sobre los aspectos científicos y tecnológicos relacionados con la Convención; y, el órgano Subsidiario de Ejecución (OSE), está abierto a la participación de todas “las Partes”, lo integran representantes gubernamentales que sean expertos en cuestiones relacionadas con el cambio climático y es el encargado de ayudar a la COP en la evaluación y el examen del cumplimiento efectivo de la Convención (Naciones Unidas, 1992).

La Conferencia de las Partes analiza periódicamente el protocolo a la luz de

estudios científicos más exactos sobre el cambio climático, sus repercusiones y la información técnica, social y económica pertinente. En la tabla 1 se presenta información de las conclusiones más importantes en cada una de las COP realizadas publicada por la CMNUCC, así como información emanada de una organización gubernamental española (la Oficina Catalana del Cambio Climático) que se encarga de dar seguimiento puntual a estas conferencias y que a través de sus publicaciones virtuales, nos ayuda a equilibrar la posible imparcialidad de la información publicada por las Naciones Unidas.

**Tabla 1. Evolución del proceso de negociación: Las Conferencias de las Partes**

<b>Lugar y fecha</b>	<b>Acuerdos o acciones relevantes</b>
COP 1: Berlín, Alemania. Marzo, 1995.	Se hizo evidente que la mayoría de países industrializados no habían adoptado las medidas adecuadas para alcanzar los objetivos de la CMNUCC (1992). Se adoptó el Mandato de Berlín, en el que se exige a las Partes que inicien negociaciones para reducir las emisiones más allá del 2000 mediante objetivos cuantitativos y plazos concretos, se puso en marcha un proceso de negociación para la reducción de GEI. Se concluyó que los acuerdos alcanzados en la CMNUCC eran débiles, debido a que no existían compromisos completos de reducción de emisiones y se establece la urgencia de materializar estos compromisos.
COP 2: Ginebra, Suiza. Julio, 1996.	Se fomentó el uso y transferencia de tecnología ecológicamente racional. Pese a la alerta del PICC de la urgente necesidad de un programa de acción de limitación y reducción de emisiones y, adaptación al cambio climático, las Partes no lograron establecer compromisos de reducción de GEI. Se presentaron los primeros inventarios de GEI.
COP 3: Kyoto, Japón. Diciembre, 1997.	Las Partes acordaron en el Protocolo de Kyoto el compromiso de reducir en no menos del 5% las emisiones de los 6 principales GEI, considerando el año base de 1990; por primera vez, los países industrializados aprobaron objetivos cuantitativos de reducción de emisiones jurídicamente vinculantes. Esta conferencia promovió globalmente la preocupación sobre el cambio climático. Para la entrada en vigor del Protocolo de Kioto era necesaria la ratificación de por lo menos 55 Partes de la Convención, que representan en total el 55% del conjunto de las emisiones de CO <sub>2</sub> de 1990
COP 4: Buenos Aires, Argentina. Noviembre, 1998	Ratificación del Protocolo por 60 países, se culminó con la adopción de un plan de acción que establecía plazos para la finalización de acuerdos sobre los mecanismos propuestos en Kyoto y las políticas a adoptar. Se reconoció la vulnerabilidad de los países en desarrollo.
COP 5: Bonn, Alemania. Noviembre, 1999.	Se acordaron una serie de normas de cumplimiento para que fuesen adoptadas en 2001, dichas normas establecen penas en caso de no dar cumplimiento a los acuerdos del Protocolo. Se estableció un cronograma para completar el protocolo de Kyoto y un acuerdo para mejorar los informes nacionales.
COP 6: La Haya,	Se establece un acuerdo sobre normas operativas y se trabajó sobre el apoyo financiero

<b>Lugar y fecha</b>	<b>Acuerdos o acciones relevantes</b>
Holanda. Noviembre, 2000.	y la transferencia tecnológica. Asuntos burocráticos bloquearon las decisiones relativas a la reducción de emisiones. Por otra parte, se excluye la energía nuclear del Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL).
COP 7: Marrakech, Marruecos, Noviembre de 2001.	Se intentó consolidar la penalización al incumplimiento del Protocolo. No obstante, Australia, Canadá, Rusia y Japón rechazan aceptar la aplicación de reglas penalizadoras. Se pactaron los criterios para la elaboración del inventario de cada país según el cual se pueden descontar sus emisiones en función del CO <sub>2</sub> que neutralice. Se establece la reglamentación para MDL y se crea la Junta Ejecutiva MDL.
COP 8: Nueva Delhi, India. Noviembre 2002.	Se debilitaron los esfuerzos y alcances del protocolo de Kyoto debido a las quejas recibidas durante esta conferencia respecto a los costos en la reducción de emisiones. Se promovió el cumplimiento de los compromisos bajo el argumento de responsabilidades comunes pero diferenciadas. Se reafirma que el desarrollo sustentable y la erradicación de la pobreza son temas prioritarios para los países en desarrollo, y que deben compatibilizarse con los compromisos que recoge la Convención.
COP 9: Milan, Italia. Diciembre de 2003.	Se acordó un incremento de 6% en el presupuesto, una guía para proyectos de forestación y un Fondo para el Cambio Climático destinadas para el financiamiento de actividades en países en desarrollo. Se avanzó en aspectos técnicos, como por ejemplo el desarrollo de modalidades y procedimientos para la inclusión de la forestación y reforestación en los MDL (mecanismos de desarrollo limpio). Se propuso realizar un inventario de tecnologías existentes. Por otra parte, se mostró una falta de consenso internacional por la entrada en vigor del Protocolo de Kyoto y la decepción de que Rusia no se decidía a ratificarlo.
COP 10: Buenos Aires, Argentina. Diciembre, 2004.	Marcó el 10 aniversario de la entrada en vigor de la CMNUCC. Se aprobó un paquete de medidas centradas por un lado, en la adaptación al cambio climático, entre ellas destaca, las mayores evaluaciones científicas y el apoyo a los planes nacionales de adaptación en países en desarrollo; y por otro lado, medidas de atenuación, como el progreso realizado en proyectos “limpios” en países en desarrollo. Esta conferencia es renueva la esperanza ya que Rusia ratificó el Protocolo de Kyoto.
COP 11: Montreal, Canadá. Noviembre, 2005.	Representantes de 180 países pusieron en acción el Protocolo de Kyoto y comenzaron un nuevo debate internacional sobre los compromisos futuros después del 2012. Las Partes del Protocolo de Kioto adoptaron las decisiones de los “Acuerdos de Marrakech”, en estos acuerdos se aclaran las reglas para su implementación, consisten en un paquete de decisiones sobre los mecanismos flexibles, el uso de la tierra, cambio en el uso de la tierra y silvicultura y el apoyo a los países en desarrollo con la creación de capacidades, la transferencia de tecnologías, la respuesta a los efectos adversos del cambio climático y el establecimiento de fondos especiales de ayuda en aspectos relacionados con el cambio climático. Se declararon iniciadas las rondas de negociaciones por las metas para el segundo período de compromiso (2013-2017).
COP 12: Nairobi, Kenia. Noviembre, 2006.	Se adoptaron nuevas decisiones e iniciativas para prestar apoyo a países en proceso de desarrollo, que son los más vulnerables al cambio climático. Estas decisiones e iniciativas tienen por objeto ayudar a estos países a adaptarse al cambio climático, reduciendo sus impactos adversos, y fomentando la realización de más proyectos de tecnología limpia en África y otras regiones pobres. La conferencia dio un impulso añadido a las discusiones sobre la acción global futura para combatir el cambio climático. Las Partes del Protocolo de Kyoto se pusieron de acuerdo con un plan de trabajo completo para las negociaciones sobre los compromisos de las distintas Partes más allá del 2012.
COP 13: Bali, Indonesia. Diciembre, 2007.	El acuerdo principal alcanzado en esta sesión fue la aprobación de la Hoja de Ruta de Bali, que es una propuesta de objetivos específicos de reducción para los países desarrollados y de compromisos de reducción para países en desarrollo, se estableció la necesidad de llevar a cabo debates y acuerdos hasta 2009 (COP 15) para fijar nuevos objetivos que se aplicaran después de 2012. Los países con economías emergentes aceptaron su responsabilidad en la mitigación de emisiones. Se hace referencia que la meta es reducir las emisiones en 50% para el año 2050. EUA aceptó los objetivos de la



Lugar y fecha	Acuerdos o acciones relevantes
	Hoja de Ruta. Se formó el Grupo de Trabajo Especializado (GTE-PK) sobre la cooperación a largo plazo en el marco de la Convención.
COP 14: Pozan, Polonia. Diciembre, 2008.	Marcó el inicio de un nuevo ciclo de negociaciones para preparar la conferencia de Copenhague 2009 en la que se debe fijar nuevos objetivos para reemplazar los del Protocolo de Kyoto. Por otra parte, se actualizaron cuestiones metodológicas de carácter técnico para mejorar y reforzar aspectos de implantación de la Convención y el Protocolo.
COP 15: Copenhague, Dinamarca. Diciembre, 2009.	El objetivo de la conferencia, era la conclusión de un acuerdo jurídicamente vinculante sobre el clima, válido en todo el mundo, que se aplica a partir de 2012. El Acuerdo de Copenhague es el primer documento que cuenta con el apoyo de todos los países que son grandes emisores. Por primera vez, los países que no han firmado el Protocolo de Kyoto reconocieron el cambio climático como un problema universal. Los países industrializados deberían reducir sus emisiones de GEI entre un 25% y un 40%, respecto a los niveles de 1990 en el año 2020 y deberían alcanzar una reducción entre el 80% y el 95% para 2050. Se previó que los países no incluidos en el anexo I de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático deberán implementar acciones de mitigación del cambio climático. El objetivo inicial de la cumbre era conseguir un acuerdo legalmente exigible; sin embargo, sólo se consiguió que Estados Unidos y las economías emergentes ofrecieran un proyecto de reducir las emisiones para que el aumento de la temperatura no sobrepase los 2 °C, pero sin un plan claro sobre cómo llevar a cabo esta meta.
COP 16: Cancún, México. Diciembre, 2010.	Se aprobaron por consenso acuerdos que incluyen un primer paquete de 30 mil millones de dólares que podrá usarse a partir de 2012 para tomar acciones inmediatas contra los efectos del cambio climático. Asimismo, se aseguró el financiamiento a largo plazo de los proyectos de protección a la naturaleza mediante el establecimiento del llamado fondo verde, que aportará 100 millones de dólares anuales para medidas de adaptación y mitigación. Se creó el Programa para Reducir Emisiones por Deforestación y Degradación Forestal (REDD+), que permitirá transmitir recursos a las comunidades dedicadas a la conservación de bosques.
COP 17: Durban, Sudáfrica. Diciembre de 2011.	Se decide iniciar un proceso para elaborar un protocolo, otro instrumento jurídico o una conclusión acordada con fuerza legal en el marco de la Convención que sea aplicable a todas las Partes. Se reconoce un desfase del nivel agregado de reducción de las emisiones que se lograrían con esfuerzos de mitigación mundiales. Se establece el Fondo Verde como un instrumento de financiamiento que presta apoyo a los países en desarrollo para que limiten o reduzcan sus emisiones de gases de efecto invernadero y para que se adapten a los efectos del cambio climático.
COP 18: Doha, Qatar. Diciembre de 2012.	Se decide que las Partes trabajarán urgentemente para lograr la fuerte reducción de las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero que se necesita para mantener el aumento de la temperatura media mundial con respecto a los niveles preindustriales por debajo de 2 °C, y para que las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero alcancen su punto máximo y empiecen a descender lo antes posible.
COP 19: Varsovia, Polonia. Noviembre de 2013.	Se pretende seguir estableciendo las bases para un acuerdo global que obligará a todos los países a objetivos cuantificables para reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero. Se promoverán dos líneas de trabajo para una solución más concreta, la primera de ella se relaciona con la reducción de las emisiones derivadas de la deforestación y la segunda implicaría la modificación de las emisiones relacionadas con la energía.

Fuente: Elaboración propia con información de la CMNUCC y la oficina catalana del cambio climático.

## El protocolo de Kyoto

Realizado el 11 de diciembre de 1997 en Kyoto, Japón, el protocolo de Kyoto da continuidad al objetivo 2 de la CMNUCC 1992, el cual establece lograr la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático (Naciones Unidas, 1998).

En el artículo 3 queda establecido el compromiso de las Partes<sup>10</sup> presentes en el protocolo de Kyoto, 37 países del llamado Anexo B, quienes en un esfuerzo individual o conjunto se asegurarán sus emisiones antropógenas agregadas, expresadas en dióxido de carbono equivalente, sean reducidas a un nivel inferior en no menos del 5% al de 1990 durante el período 2008-2012. Las Partes asumen el compromiso de promover el desarrollo sustentable, para lo cual aplicarán políticas y medidas conforme a sus circunstancias nacionales, por ejemplo: fomento a la eficiencia energética, protección y mejora de los sumideros y depósitos de los GEI, promover modalidades agrícolas sustentables, fomentar la investigación, desarrollo y uso de energías renovables, reducción progresiva de las deficiencias de mercado que sean contrarias al objetivo de la Convención fomento de políticas y medidas que promuevan la reducción de GEI, entre otras. Las políticas y medidas formuladas y aplicadas por las Partes deben estar instrumentadas en aras de reducir al mínimo los efectos adversos, comprendidos, los del cambio climático, el comercio internacional y las repercusiones sociales, económicas y ambientales de las Partes, en especial de las

<sup>10</sup> Partes incluidas en el anexo I de la CMNUCC o Partes que ha hecho la notificación prevista en el artículo 4, párrafo 2, inciso g del mismo documento.

Partes que son países en desarrollo (Naciones Unidas, 1998).

En 2007 iniciaron las negociaciones sobre el segundo periodo compromiso port-2012, se formó el Grupo de Trabajo Especializado (GTE-PK), pero fue hasta 2011 que se tomaron decisiones fundamentales, tales como, añadir al trifluoruro de nitrógeno a la lista de GEI regulados y adoptar nuevas reglas para de contabilidad para el uso de la tierra, el cambio de uso de la tierra y silvicultura. Con respecto a las negociaciones políticas, los resultados no son alentadores, Japón Rusia y Canadá articularon su oposición a participar en un segundo período de compromiso del Protocolo de Kioto; estos países solos, representan el 40% de las emisiones de los países del Anexo B en 2009; Estados Unidos continúa sin ratificar el compromiso (SEAN-CC, 2012).

## El cambio climático punto focal internacional.

El cambio climático es el problema medioambiental a nivel global más relevante en la actualidad, la atención internacional en esta problemática no solo se hace evidente a través de la CMNUCC o el Protocolo de Kyoto, también ha sido punto focal de cumbres gubernamentales como el Grupo de los Ocho (G8), el Grupo de los Veinte (G20), el Grupo de los Setenta y Siete y China (G77 + China), el Grupo Asia-Pacífico (AP 6), el Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC), los Objetivos de Desarrollo del Milenio, la Agenda 21 y Río + 20, sus aportaciones se describen a continuación:

- El G8: los países que forman el G8<sup>11</sup> y la Unión Europea son los responsables de la mayor parte de las emisiones de GEI del pasado y en la actualidad sus emisiones representan el 47% de las emisiones de CO<sub>2</sub> totales. Por otra parte el G8 acumula el 65% del PIB mundial, lo cual les permite ser potencialmente contribuyentes en el plan de acción de reducción de emisiones de GEI y adaptación al cambio climático. Reunidos en Gleneagles, Escocia en julio de 2005, los líderes del G8 firmaron un comunicado que incluía una declaración política y un plan de acción de lucha contra el cambio climático, energía limpia y desarrollo sustentable. Se emitieron dos documentos: el Informe Stern y la perspectiva de energía mundial 2006. El informe Stern examina la información relativa a las consecuencias económicas del cambio climático, analiza los aspectos económicos de la estabilización de GEI, además se estudian los retos políticos implícitos en la gestión de la transición hacia una economía con emisiones de carbono bajas y en los esfuerzos para conseguir que las sociedades se adapten a las consecuencias del cambio climático. Se concluye que los beneficios de una actuación decidida y rápida superan los costos de reducción de emisiones y adaptación. Establece

---

<sup>11</sup> Gran Bretaña, Francia, Rusia, Alemania, Estados Unidos, Japón. Italia y Canadá.

que en cuánto antes se tomen acciones eficaces respecto al cambio climático, menos elevado será su costo. La perspectiva de energía mundial (World Energy Outlook. WEO) 2006 es un documento elaborado por la Agencia Internacional de Energía en el que se emiten recomendaciones sobre escenarios de energía alternativa y estrategias direccionadas hacia un futuro energético más limpio, racional y competitivo. Confirma que en un escenario en el que no se disminuya la demanda de combustibles fósiles, no se implementen acciones gubernamentales de reducción de emisiones de GEI, la tendencia actual insostenible continuará. Exponen que el retraso en la mitigación implica efectos desproporcionalmente mayores que las emisiones. Reunidos en San Petersburgo, Rusia en 2006, el G8 adoptó un plan de acción para mejorar la seguridad energética global. Dicho plan se implementó para aumentar la eficiencia energética, incrementar el ahorro de energía y afrontar el reto del cambio climático y el desarrollo sustentable, además se reafirmaron los compromisos de reducción de emisiones. En junio de 2007 el G8 se reunió en Heiligendamm (Alemania), donde se establece el objetivo de reducir el 50% de las emisiones globales de GEI para el año 2050. Se reconoce que los esfuerzos realizados por los países

desarrollados no serán suficientes. Por lo que es necesario que contribuyan otros países. Se exhorta a que los países participen activamente en la COP 2007 a fin de llegar a un acuerdo post Kyoto que incluya todos los países emisores. Concluyen que para luchar contra el cambio climático es necesario implementar tecnologías sustentables, poco intensivas en carbono y que utilicen energía limpia. Existe la voluntad de reducir las emisiones procedentes de la deforestación, así como aumentar la cooperación y apoyo para la adaptación al cambio climático de los países en desarrollo. Se hace un llamamiento a los países con alto consumo de energía para que adopten modelos de eficiencia energética. En julio de 2008 los líderes mundiales se reunieron en Toyako, Japón y expresaron la determinación de asegurar la participación y responsabilidad de los principales emisores de CO<sub>2</sub> (EUA y China), se acordó implementar programas nacionales para desarrollar tecnologías bajas en carbono y se establecieron objetivos de eficiencia energética a mediano plazo, también se reiteró la importancia de la innovación tecnológica y la transferencia de tecnología, la importancia de la sustentabilidad en la producción y el uso de biocombustibles. Durante su reunión en el año 2009 celebrada en L' Aquila, Italia destacaron la necesidad de definir una respuesta

global en la que los compromisos de los países industrializados sean paralelos a la contribución de los países emergentes. Se acordó que el aumento de la temperatura global no deberá exceder los dos grados centígrados. En la reunión del 2010 realizada en Muskoka, Canadá enfatizan que se requerirá de la participación de todos los países para que se consolide un proceso destinado a brindar un impulso político a las negociaciones sobre cambio climático y el despliegue de las tecnologías de energía limpia (Oficina Catalana del Cambio Climático).

- El G 20: los países que constituyen el G 20<sup>12</sup> han sido partícipes en la cooperación global contra el cambio climático, en sus reuniones discuten temas relacionados con el fomento de la energía limpia, eliminar y racionalizar en el mediano plazo los subsidios ineficientes a los combustibles fósiles, promueven la recuperación verde, el crecimiento mundial sustentable y el consenso de los países con el objetivo de la CMNUCC (<http://www.voanews.com> y [www.g20.org](http://www.g20.org)).
- El G 77 + China: constituido en 1964 por setenta y siete países en vías de desarrollo, pero que en la actualidad se ha incrementado hasta

<sup>12</sup> Argentina, Australia, Brasil, Canadá, China, Francia, Alemania, India, Indonesia, Italia, Japón, México, Rusia, Arabia Saudita, Sudáfrica, Corea del Sur, Turquía, Reino Unido, Estados Unidos de América, y la Unión Europea.

130 países, ha sido parte fundamental en las negociaciones para aprobar un acuerdo legalmente vinculante que obligue a una reducción de las emisiones de GEI; el G 77+ China es pieza clave en el abordaje de la temática del cambio climático por dos circunstancias, primero, una parte importante de las emisiones mundiales provienen de la elevada población de estos países; segundo, los países del G77 son altamente vulnerables a los efectos del cambio climático. El G 77 + China promueven el desarrollo de economías con menor dependencia de combustibles fósiles, esto implica trabajar en la generación de energías limpias, renovables y de bajo impacto ([www.g77.org](http://www.g77.org)).

- El AP 6: la postura del grupo Asia-Pacífico<sup>13</sup> respecto al cambio climático es que las reducciones de gases de invernadero deben lograrse sin entorpecer el crecimiento económico, añaden que es necesario "movilizar la inversión nacional y extranjera hacia la tecnología limpia y de baja emisión mediante el fomento de la mejor tecnología facilitadora posible". Concluyen que la importancia de su gestión es la protección que pretenden dar a la industria de carbón a largo plazo (<http://www.abc.net.au>).

- El APEC: los 21 países<sup>14</sup> que forman el APEC establecieron en la declaración de Sídney, Australia (2007) una serie de iniciativas para contribuir a la reducción de emisiones de GEI, éstas son: mejora de la eficiencia energética, aumento de la cubierta de bosques, establecer una red Asia-Pacífico de tecnología energética, promover medidas en el comercio de bienes y servicios medioambientales, transporte aéreo, usos de la energía bajos en carbono, seguridad energética, protección de recursos biológicos marinos y, apoyo y colaboración con la CMNUCC ([www.apec.org](http://www.apec.org)).
- Objetivos de Desarrollo del Milenio para el 2015: este programa integral contiene ocho objetivos fundamentales para el desarrollo, que están relacionados con los siguientes temas: pobreza, educación, igualdad, mortalidad en niños, salud materna, abatimiento del VIH, sostenibilidad del medio ambiente y fomento de una asociación mundial. El objetivo que hace referencia a cuestiones ambientales es el número 7: "Garantizar la Sostenibilidad del Medio Ambiente", la meta 7 A incluida en el objetivo, considera la incorporación de principios de desarrollo sustentable en las políticas y programas nacionales y

---

<sup>13</sup> Estados Unidos, Australia, China, India, Japón y Corea del Sur.

---

<sup>14</sup> Australia, Brunei, Canadá, Chile, China, Corea del Sur, Estados Unidos, Filipinas, Hong Kong, Indonesia, Japón, Malasia, México, Nueva Zelanda, Papua Nueva Guinea, Perú, Rusia, Singapur, Tailandia, Taiwán y Vietnam.

reducir la pérdida de recursos del medio ambiente. La reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> y la disminución en el consumo que agotan la capa de ozono, son dos de los indicadores que darán evidencia del cumplimiento de dicha meta (<http://www.onu.org.mx>).

- Agenda 21: programa resultante<sup>15</sup> de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (Río de Janeiro, 1992) que promueve el desarrollo sustentable y detiene y/o revierte los efectos de las actividades humanas en el medioambiente. En el capítulo 9 se expone que “la necesidad de controlar las emisiones atmosféricas de gases de efecto invernadero y otros gases y sustancias deberá basarse cada vez más en la eficiencia en la producción, transmisión, distribución y consumo de la energía y en una dependencia cada vez mayor de sistemas energéticos, ecológicamente racionales, sobre todo de las fuentes de energía nuevas y renovables”. El Fondo para el Medio Ambiente Mundial del Programa 21 organiza su labor relativa al cambio climático en tres categorías operacionales: la eliminación de obstáculos a la eficiencia y conservación de la energía; la promoción de la adopción de energía renovable; y la reducción de los gastos a largo plazo de las tecnologías energéticas de baja emisión de GEI (Naciones Unidas, 1992).
- Río + 20: en el documento final de la conferencia “El futuro que

---

<sup>15</sup> Iniciado en una asamblea extraordinaria de las Naciones Unidas realizada en Nueva York en 1989.

queremos” se establece que la visión común de los Jefes de Estado y de Gobierno y los representantes de alto nivel, es reconocer que el cambio climático es una crisis intersectorial y persistente, se externa la preocupación ante el hecho de que la magnitud y gravedad de los efectos adversos del cambio climático afectan a todos los países y debilitan su capacidad, en particular los países en desarrollo; y se pone en peligro la viabilidad y la supervivencia de las naciones. Se subraya que para luchar contra el cambio climático se requieren medidas urgentes y ambiciosas, de conformidad con los principios y las disposiciones de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y se insta a que todas las Partes cumplan íntegramente los compromisos contraídos en los acuerdos de la Convención y el Protocolo de Kyoto. Se reafirma la necesidad de promover, aumentar y apoyar una agricultura más sustentable, para mejorar la seguridad alimentaria, erradicar el hambre y a la vez conservar las tierras, el agua, los recursos genéticos vegetales y animales, la diversidad biológica y los ecosistemas y aumentar la resiliencia<sup>16</sup> al cambio climático y a

---

<sup>16</sup> En este contexto la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, por sus siglas en inglés) define el término de resiliencia de la siguiente forma: "La capacidad de prevenir desastres y crisis, así como de prevenirlos, amortiguarlos, tenerlos en cuenta o recuperarse de ellos a tiempo y de forma eficiente y sostenible, incluida la protección, el restablecimiento y la mejora de los sistemas de vida frente a las amenazas que afectan a la agricultura, la nutrición, la seguridad alimentaria y la inocuidad de los alimentos." Ver más en:

los desastres naturales; se reconoce también la necesidad de mantener los procesos ecológicos naturales que sustentan los sistemas de producción de alimentos. Se promueve mejorar la eficiencia energética, aumentar la proporción de energía renovable y usar tecnologías menos contaminantes y de alto rendimiento energético. Se enfatiza que en la planificación urbana es importante que se tengan en cuenta la reducción de los riesgos de desastre, la resiliencia y los riesgos derivados del cambio climático. Se pide apoyo para las iniciativas que aborden la acidificación de los océanos y los efectos del cambio climático en los ecosistemas y recursos marinos y costeros (Naciones Unidas, 2012).

## **Regulación Jurídica Nacional**

### **Gestión ambiental en México**

En México existen indicios de políticas de gestión ambiental desde la constitución de 1917, en donde se establece en el Art. 27 que en todo tiempo se puede regular, en beneficio de la sociedad, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación para, entre otras cosas, cuidar su conservación, la carta magna también ordena la adopción de todas las medidas necesarias para evitar la destrucción de los elementos naturales y los consiguientes daños en perjuicio de la sociedad (Diario Oficial de la Federación, 1917). Es así como a partir de la promulgación de la Constitución y hasta

---

<http://www.fao.org/emergencias/como-trabajamos/es/#sthash.Qnf9Z4A0.dpuf>

1971 se desarrolló una primera etapa de gestión ambiental en México, en donde las políticas ambientales estaban implícitas dentro del manejo productivo de los recursos naturales en los sectores: forestal, pesquero e hidráulico (SEMARNAP, 2001).

Durante el periodo 1971-1983, los esfuerzos institucionales y la normatividad de la gestión ambiental tomaron, fundamentalmente, un carácter sanitario. En 1971 surgió la Ley Federal para Prevenir la Contaminación Ambiental, que estaba orientada principalmente a criterios de salud, pero también contenía algunos elementos para el control de emisiones. En 1972 se creó la Subsecretaría de Medio Ambiente (SSMA) que dependía de la Secretaría de Salubridad y Asistencia. En el Código Sanitario de 1973, se incorporó un capítulo denominado Saneamiento del Ambiente, y se expidieron reglamentos para el control de la contaminación atmosférica por humos y polvos, de la contaminación de agua, de la contaminación del mar por desechos; se emitieron también otros ordenamientos que, directa o indirectamente, se relacionaban con el control de la contaminación industrial. En 1982 se expidió la Ley Federal de Protección al Ambiente que tenía un enfoque más amplio de protección ambiental (SEMARNAP, 2001).

Posteriormente, durante el periodo 1983-1994, la política ambiental evolucionó hacia una visión más centrada en problemas de contaminación urbanos y se inició la gestión de ecosistemas. En esta tercera etapa de diseño de políticas de gestión ambiental en México, se instrumentó un marco jurídico

que regulaba de manera integral al medio ambiente y los recursos naturales. El tema ecológico se introdujo formalmente en el gabinete con la creación, en 1982, de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE) y, a su interior, la Subsecretaría de Ecología. En 1983, se elaboró un primer Programa Nacional de Ecología y se propuso que, simultáneamente a la expedición de la Ley General de Salud, se reformaran y adicionaran diversos artículos a la Ley Federal de Protección al Ambiente para que este ordenamiento contemplara normas, principios y demás preceptos legales relativos a la conservación, protección, restauración y mejoramiento del ambiente, guardando congruencia con la legislación en materia de salubridad (SEMARNAP, 2001).

En 1988, se expidió la aún vigente Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), que está orientada a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción. Así mismo, se expidieron reglamentos en materia de impacto ambiental, residuos peligrosos, prevención y control de la contaminación atmosférica, prevención y control de la contaminación generada por los vehículos automotores que circulan en el Distrito Federal y los municipios de la zona conurbada. Durante el gobierno 1988-1994 se instituyó la Secretaría de Desarrollo Social que sustituyó a la SEDUE y se creó el Instituto Nacional de Ecología (INE) con el objeto principal de enfocarse en la generación de información científica y

técnica sobre problemas ambientales, para apoyar a la política ambiental; también se creó la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), que fungiría como responsable de la procuración de justicia ambiental (SEMARNAP, 2001).

Una cuarta etapa de diseño de la gestión ambiental, comprendida entre los años 1995 y 2000, también estuvo encaminada a la integralidad. Se creó, a fines de 1994, la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMPARNAP); esta secretaría estaba encargada de coordinar la administración y fomentar el aprovechamiento de los recursos naturales. En 1999, se adicionó el párrafo 5 al artículo 4o constitucional, el cual estableció que “Toda persona tiene derecho a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar” (SEMARNAP, 2001).

Durante este periodo, el marco jurídico contempló el uso del concepto “desarrollo sustentable”, el cual se incluyó en el 1er párrafo del Art. 25, y que estableció lo siguiente: “Corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral y sustentable”. A partir del año 2000 se desincorporó de la SEMARNAP el ramo pesquero y se transformó a dicha secretaría en una nueva, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). Esta nueva dependencia aglutinó a órganos como la Comisión Nacional del Agua, el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, la Comisión Nacional Forestal, la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la



Biodiversidad, el INE y la PROFEPA. Al habersele otorgado el nivel de Secretaría (ministerio) se manifestó el reconocimiento del Estado mexicano al tema del medio ambiente (SEMARNAP, 2001).

No se ha distinguido una etapa más de la gestión ambiental, empero durante la administración federal 2000-2006, el Plan Nacional de Desarrollo estableció a la sustentabilidad como uno de sus principios fundamentales y se hicieron modificaciones en las políticas ambientales y en la estructura gubernamental que hasta entonces se había constituido, respecto al cambio climático sólo se limita a establecer que “la expansión de industrias generadoras de emisiones de carbono y otros contaminantes repercuten directa o indirectamente en el cambio climático” (Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos, 2001. p. 24).

No obstante, para atender de manera particular el tema de cambio climático, el Gobierno de México creó la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático, (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Secretaría de Energía, Secretaría de Economía, Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, Secretaría de Comunicaciones y Transportes, Secretaría de Desarrollo Social y Secretaría de Relaciones Exteriores). Esta comisión, creada mediante un decreto presidencial el 24 de abril de 2005, tiene el objeto de coordinar las acciones del Gobierno Federal, relativas a la formulación e instrumentación de las políticas nacionales para la prevención y mitigación de gases de efecto invernadero, la adaptación a los efectos del cambio climático y, en general,

para promover el desarrollo de programas y estrategias de acción climática relativos al cumplimiento de los compromisos suscritos por México en la CMNUCC y sus instrumentos (Diario Oficial de la Federación, 2005). México es el doceavo país con más emisiones de CO<sub>2</sub>, en el año 2006 generó 1.6 por ciento (715 MTCO<sub>2</sub>e) de las emisiones globales de GEI y ha sido altamente vulnerable a los efectos adversos (Poder Ejecutivo Federal, 2009).

La Comisión Intersecretarial también quedó como la responsable de identificar oportunidades, facilitar y aprobar la realización de proyectos de reducción de emisiones y captura de gases de efecto invernadero, para lo cual se creó el 23 de enero de 2004 un grupo de trabajo permanente denominado **Comité Mexicano para Proyectos de Reducción de Emisiones y Captura de Gases de Efecto Invernadero**. La Comisión Intersecretarial también contó con un Secretariado Técnico a cargo de la Subsecretaría de Planeación y Política Ambiental de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Diario Oficial de la Federación, 2005).

Es importante resaltar que aunque desde 1998 el cambio climático fue establecido como un tema de interés mundial a través de la firma del protocolo de Kyoto, en México fue hasta el sexenio presidencial 2006-2012 cuando se plantearon las primeras acciones gubernamentales concretas en materia de cambio climático.

En el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 el tema de cambio climático fue incluido por primera vez en un eje rector dedicado a la Sustentabilidad Ambiental; a

través del objetivo 10 se propuso “Reducir las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI)”; las estrategias para alcanzar este objetivo eran (Diario Oficial de la Federación, 2007):

- Impulsar la eficiencia y tecnologías limpias (incluyendo la energía renovable) para la generación de energía.
- Promover el uso eficiente de energía en el ámbito doméstico, industrial, agrícola y de transporte.
- Impulsar la adopción de estándares internacionales de emisiones vehiculares.
- Fomentar la recuperación de energía a partir de residuos.

El objetivo 11 buscó impulsar medidas de adaptación a los efectos del cambio climático a través de las siguientes estrategias:

- Promover la inclusión de los aspectos de adaptación al cambio climático en la planeación y quehacer de los distintos sectores de la sociedad.
- Desarrollar escenarios climáticos regionales de México.
- Evaluar los impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en diferentes sectores socioeconómicos y sistemas ecológicos.
- Promover la difusión de información sobre los impactos, vulnerabilidad y medidas de adaptación al cambio climático.

Durante este sexenio se hace responsable a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales de conducir la política nacional en materia de medio ambiente y cambio, además se da continuidad y

vigencia a la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático, sus principales consideraciones o acciones fueron<sup>17</sup>:

- **Sector Energético:** la política conducida se sustentó por diferentes líneas de acción asociadas con la innovación de procesos relacionados con el uso de la energía, eficiencia en el uso de los combustibles fósiles, así como la promoción e implementación de proyectos de aprovechamiento de energías renovables. Asimismo, la SENER creó en febrero del 2005, mediante la firma de un Convenio de Colaboración, el **Comité de Cambio Climático del Sector Energía** quien tiene el objetivo de consolidarse como el mecanismo de coordinación para el seguimiento, análisis y definición de políticas y actividades relacionadas con Cambio Climático y el Mecanismo de Desarrollo Limpio en el Sector Energía.
- **Sector Agrícola y Ganadero:** la capacidad de las sociedades de producir alimentos depende en gran medida del clima y sus variaciones. En este sentido, el cambio climático puede afectar al sector agrícola de diversas formas. En particular, el cambio climático global supone grandes riesgos para esta actividad, en virtud de que las consecuencias del fenómeno complican la planificación de las actividades agrícolas y los sistemas agrícolas se tornan más frágiles. Las políticas y programas del Gobierno de México para este sector prioritario en

<sup>17</sup>

[http://cambio\\_climatico.ine.gob.mx/ccygob/mcopoliticoyprogr/mcopoloyorog.html](http://cambio_climatico.ine.gob.mx/ccygob/mcopoliticoyprogr/mcopoloyorog.html)

términos de actividad económica y atención social, son coincidentes con estas preocupaciones y el tema de cambio climático fue incluido dentro de la agenda programática de este sector.

- **Sector Forestal:** la política en materia de cambio climático para el sector forestal, consideró la incorporación de elementos que influyen al sector y su entorno, particularmente porque este sector está ligado estrechamente a actividades productivas, en tanto un recurso que genera bienes de consumo e ingresos para una porción importante de la población. En este sentido, el objetivo de las acciones gubernamentales para este sector fue usar racionalmente los recursos forestales del país, sin poner en riesgo los beneficios que ofrecen a la sociedad. En relación particular con las políticas en materia de cambio climático, el Gobierno de México dio atención especial a este sector dentro de sus programas, especialmente por su relación estrecha con la mitigación de gases efecto invernadero.
- **Sector Hidráulico:** la influencia del cambio climático sobre los recursos hídricos mundiales es variada y sus efectos se reflejan en el aumento de los niveles de los océanos, así como la afectación en los niveles de humedad de los suelos, la escorrentía en zonas hidrológicas y el nivel de evaporación. Es evidente que este fenómeno afecta directamente no sólo al recurso en sí, sino todas las actividades humanas relacionadas y la distribución de los recursos hídricos en México. En este sentido, las

acciones del Gobierno de México han sido encaminadas a desarrollar programas que atiendan la creciente vulnerabilidad asociada al uso del agua derivada del cambio climático, así como su impacto en los asentamientos humanos.

De manera adicional al mandato de la Comisión Intersecretarial, se creó la **Coordinación del Programa de Cambio Climático** del Instituto Nacional de Ecología (INE), la cual impulsa, guía e incide en la agenda de investigación en cambio climático en México y aporta significativamente a ésta en respuesta a las necesidades emanadas de la política ambiental nacional, el Plan Nacional de Desarrollo, las directrices de la Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENACC) y el Programa Especial de Cambio Climático ([http://cambio\\_climatico.ine.gob.mx](http://cambio_climatico.ine.gob.mx)).

En el año 2007 el ejecutivo federal presentó la Estrategia Nacional de Acción Climática (ENAC) por parte del ejecutivo federal, mediante la cual se establece que “el cambio climático es un problema de seguridad nacional”, declaración fundamental para la construcción de políticas. En julio y septiembre del 2008 se realizaron reuniones convocadas por la Comisión de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la Cámara de Diputados, y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), entre otras organizaciones, para profundizar en el tema de cambio climático como un problema de seguridad nacional (Conde, 2010).

Otro suceso destacable durante el sexenio 2006-2012 fue la creación del Programa

Especial de Cambio Climático (PECC) vigente en el periodo 2009-2012; con sus 106 objetivos y 303 metas el PECC buscó hacer frente y superar los desafíos del cambio climático, mediante estrategias que mitigan la emisión de GEI y acciones que contrarrestan los impactos del cambio climático. El PECC también buscó favorecer el logro de 33 objetivos del Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2007-2012 en el que se incorporó, de manera explícita, el problema de cambio climático desde una perspectiva de desarrollo humano sustentable en los siguientes ejes: Estado de derecho y seguridad, economía competitiva y generadora de empleos, igualdad de oportunidades, sustentabilidad ambiental y democracia efectiva y política exterior responsable (Diario Oficial de la Federación, 2009).

El PECC se conformó de cuatro capítulos:

- **Capítulo 1:** especifica la visión de largo plazo en la que se sustenta el Programa. En todo el mundo, los sistemas políticos, administrativos y financieros se encuentran mal adaptados para enfrentar un proceso de las dimensiones globales y temporales inherentes al cambio climático. Se necesita modificar una serie de prácticas que normalmente atienden cuestiones coyunturales urgentes y diseñar una nueva política sustentada en una **visión de largo plazo** y de convergencia real de intereses de todos los países del mundo, en torno de los múltiples retos que plantea el cambio climático. Este capítulo aborda el panorama de la mitigación y la adaptación en el largo plazo.
- **Capítulo 2:** describe las acciones de mitigación, es decir, de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero. Se estructura en función de las más recientes guías desarrolladas por el IPCC para la realización de inventarios nacionales de emisiones, distinguiendo cuatro amplias categorías o secciones: Generación de energía; Uso de energía; Agricultura, bosques y otros usos del suelo; y Desechos<sup>4</sup>. El capítulo contiene 41 objetivos y 95 metas.
- **Capítulo 3:** presenta políticas públicas para la adaptación al cambio climático. La estructura de “sistemas” corresponde al enfoque desarrollado por el Grupo de Trabajo II del IPCC que, ajustado a las especificidades mexicanas, resulta en ocho sistemas, de los cuales siete corresponden a sistemas humanos y naturales, y uno al enfoque de gestión de riesgo. Para el tema de adaptación se plantean 37 objetivos y 143 metas.
- **Capítulo 4:** diseña y agrupa los elementos fundamentales de las políticas y acciones de carácter transversal en torno al cambio climático, que deben apoyar los esfuerzos en materia de mitigación y adaptación. El capítulo se integra con cinco secciones que abordan la política exterior, el fortalecimiento institucional, la economía del cambio climático, la educación, capacitación, información y comunicación y las actividades de investigación y desarrollo tecnológico. En materia de transversalidad se plantean 28 objetivos y 65 metas.

El Informe de Avances del PECC indica que, al cierre del 2011, se había logrado un avance de 80%, es decir que las reducciones al finales de dicho año fueron de 40.66 MtCO<sub>2e</sub>.; estos logros resultaron de acciones específicas en los sectores de generación de energía, uso de energía, uso de suelo y cambio de uso de suelo y silvicultura (USCUSS) y desechos. En relación a la adaptación, también al cierre de 2011, el Informe de Avances del PECC indica que se logró un avance general de 65% en el cumplimiento de 141 de las 143 metas y que 34 ya habían sido concluidas. Finalmente, los avances del PECC respecto a elementos de política transversal indican que se había alcanzado al final de 2011 un avance promedio de 53%; 25 de las 65 metas habían sido cumplidas en su totalidad (Gobierno Federal, 2012).

Con el inicio de un nuevo gobierno para el periodo 2012-2018, se presentan cambios institucionales, de estrategias y objetivos en relación con la gestión ambiental y el cambio climático. El Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, principalmente dentro de su objetivo 4.4, considera en diversas líneas de acción el tema de cambio climático y dedica una estrategia particular al mismo. El objetivo citado busca “impulsar y orientar un crecimiento verde incluyente y facilitador que preserve el patrimonio natural al mismo tiempo que genere riqueza, competitividad y empleo”. Como una estrategia para alcanzar el objetivo antes mencionado, se pretende “fortalecer la política nacional de cambio climático y cuidado al ambiente para transitar hacia una economía competitiva,

sustentable, resiliente y de bajo carbono” (Diario Oficial de la Federación, 2013a).

También como parte de la estrategia antes mencionada, en junio de 2013 se publicó la Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC)<sup>18</sup>, en la que se definen las bases de la política nacional de cambio climático que sustentan los ejes estratégicos en materia de adaptación y mitigación, los cuales conducirán al país, respectivamente, hacia la resiliencia y un bajo desarrollo de emisiones (Diario Oficial de la Federación, 2013b).

La ENCC contempla la coordinación efectiva de los distintos órdenes de gobierno y la concertación entre los sectores público, privado y social, mediante la integración del Sistema Nacional de Cambio Climático (SINACC) previsto en la LGCC; este sistema debe propiciar sinergias para enfrentar de manera conjunta la vulnerabilidad y los riesgos del país ante el fenómeno y establecer las acciones prioritarias de mitigación y adaptación. El SINACC lo integran la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático (CICC); el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC); el Consejo de Cambio Climático (C3); las entidades federativas; las asociaciones de autoridades municipales; y el Congreso de la Unión. A su vez la CICC amplió la participación de las secretarías de Estado de 7 a 13, integrándose por: Secretaría de Gobernación (SEGOB), Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE), Secretaría de

---

<sup>18</sup> DOF del lunes 3 de junio de 2013: ACUERDO por el que se expide la Estrategia Nacional de Cambio Climático.

Marina (SEMAR), Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), Secretaría de Energía (SENER), Secretaría de Economía (SE), Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), Secretaría de Educación Pública (SEP), Secretaría de Salud (SSA) y Secretaría de Turismo (SECTUR). Para la CICC se precisan las siguientes funciones: 1) formular e instrumentar políticas nacionales para la mitigación y adaptación al cambio climático, así como su incorporación a los programas y acciones sectoriales correspondientes; 2) desarrollar los criterios de transversalidad e integralidad de las políticas públicas para que los apliquen las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal centralizada y paraestatal; 3) aprobar la ENCC; y 4) participar en la elaboración e instrumentación del Programa Especial de Cambio Climático (PECC) (Diario Oficial de la Federación, 2013b).

El INECC (antes INE) es el instituto de investigación creado para coordinar y realizar estudios y proyectos de investigación científica y tecnológica en materia de cambio climático; se encarga de realizar los análisis de prospectiva sectorial y de colaborar en la elaboración de estrategias, planes, programas, instrumentos y acciones relacionadas con cambio climático. La evaluación de la política nacional de cambio climático recae en la Coordinación de Evaluación, integrada por

el titular del INECC y seis consejeros sociales, y podrá realizarse mediante uno o varios organismos independientes (Diario Oficial de la Federación, 2013b).

El C3 es el órgano permanente de consulta de la CICC, está integrado por miembros provenientes de los sectores social, privado y académico, con reconocidos méritos y experiencia en cambio climático; sus funciones principales son: 1) asesorar a la CICC y recomendarle la realización de estudios, políticas y acciones así como fijar metas tendientes a enfrentar los efectos adversos del cambio climático y 2) promover la participación social, informada y responsable, mediante consultas públicas (Diario Oficial de la Federación, 2013b).

La ENCC establece que el Programa Especial de Cambio Climático (PECC), aún no publicado, definirá los objetivos y acciones específicas de mitigación y adaptación del sexenio de la administración federal 2012-2018; a nivel Estatal y Municipal se establecen los Programas de las Entidades Federativas en materia de cambio climático y los Programas Municipales de cambio climático, respectivamente (Diario Oficial de la Federación, 2013b).

Los instrumentos de planeación, la operación efectiva del marco institucional previsto en la LGCC, el desarrollo de los instrumentos económicos y el diseño de herramientas técnicas apropiadas en concordancia con la ENCC permitirán concretar las metas de mediano y largo plazo para enfrentar los efectos del cambio climático y transitar hacia una economía competitiva, sustentable y de bajas

emisiones de carbono, lo cual permitirá cumplir con el objetivo que se plantea la ENCC (Diario Oficial de la Federación, 2013b).

Cabe hacer mención que la ENCC contempla el desarrollo de políticas fiscales e instrumentos económicos financieros con enfoque climático con la finalidad de que estos promuevan el desarrollo económico y al mismo tiempo bajos niveles de emisiones (Diario Oficial de la Federación, 2013b).

A nivel estatal, con la colaboración de cerca de 40 científicos, en 2008 el estado de Veracruz concluyó su Plan Estatal de Acción Climática, el primero de su tipo en México. En este mismo año, el Gobierno del Distrito Federal presentó en 2008, su Programa de Acción Climática de la Ciudad de México, en este programa se destina presupuesto para cada acción planteada. En 2009 se realizó un taller para funcionarios y científicos de por lo menos 17 estados a los que se les entregó una Guía Metodológica para la Elaboración de Planes Estatales y una Guía para la Elaboración de Escenarios de Cambio Climático Regional (Conde, 2010). Los Programas Estatales de Acción ante el Cambio Climático (PEACC) son instrumentos de apoyo para el diseño de políticas públicas sustentables y acciones relacionadas en materia de cambio climático, en el orden de gobierno estatal y municipal, con información actualizada en marzo de 2013, el INECC publica que en materia de desarrollo y fortalecimiento de capacidades, en los temas de: elaboración de PEACC; Inventarios estatales de emisiones de GEI y, uso y aplicación de escenarios regionales de cambio climático,

a la fecha se ha capacitado de manera presencial a más 318 personas y 375 personas de forma virtual, en las 32 entidades federativas del país. Los estados de Baja California, Baja California Sur, Nuevo León, Guanajuato, Hidalgo, Veracruz, Puebla, Distrito Federal, Tabasco y Chiapas han concluido el PEACC (<http://www2.inecc.gob.mx/sistemas/peacc/>).

El 6 de junio de 2012 se publicó en el Diario Oficial de la Federación la Ley General de Cambio Climático (LGCC), la cual se encuentra vigente a partir del 10 de octubre de 2012. Esta ley es reglamentaria de las disposiciones de la CPEUM en materia de protección al ambiente, desarrollo sustentable, preservación y restauración del equilibrio ecológico. En su artículo 2, la LGCC establece que esta tiene por objeto garantizar el derecho a un medio ambiente sano y establecer la concurrencia de facultades de la federación, las entidades federativas y los municipios en la elaboración y aplicación de políticas públicas para la adaptación al cambio climático y la mitigación de emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero (fracción I); regular las emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero para lograr la estabilización de sus concentraciones en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático (fracción II); regular las acciones para la mitigación y adaptación al cambio climático (fracción III); reducir la vulnerabilidad de la población y los ecosistemas del país frente a los efectos adversos del cambio climático,

así como crear y fortalecer las capacidades nacionales de respuesta al fenómeno (fracción IV); fomentar la educación, investigación, desarrollo y transferencia de tecnología e innovación y difusión en materia de adaptación y mitigación al cambio climático (fracción V); establecer las bases para la concertación con la sociedad (fracción VI); y promover la transición hacia una economía competitiva, sustentable y de bajas emisiones de carbono (Diario Oficial de la Federación, 2012).

Ante la publicación de la pertinente Ley General de Cambio Climático, el marco

legal e institucional se fortalece, pero la gestión ambiental requiere de una gran cantidad de esfuerzos adicionales, “la gestión corre desde la compleja aplicación de acuerdos y disposiciones, la operación de los instrumentos y mecanismos con los que se ordena el ambiente, los procesos legislativos, la formulación de políticas públicas en todas las fases de su ciclo y en sus distintos niveles, la confluencia de los actores de la gestión, entre muchos otros elementos” (Provencio, 2004, pp. 5).

## Conclusiones

Hace 4 décadas que la humanidad decidió considerar al medio ambiente como un elemento susceptible de protección, los acuerdos políticos internacionales en materia ambiental han impulsado que en nuestro país se incluyan los temas ambientales en las agendas públicas, la gestión ambiental en México inicia a principios de la década de los 70, con una orientación a la salud pública; una legislación muy limitada; un marco institucional asociado a la salubridad y los asentamientos humanos; una incipiente capacidad humana y limitados recursos financieros y técnicos. Al adquirirse un compromiso más fuerte por la protección de los ecosistemas y al otorgarse mayor prioridad política a los temas ambientales, se suscitaban reorganizaciones institucionales y se emitió el primer ordenamiento para preservar y restaurar el equilibrio ecológico, la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. Cambios en la orientación, el enfoque, la sectorización, la organización y la normatividad hicieron que se transitara a la etapa contemporánea de gestión ambiental, la cual si bien se ha alimentado de avances en el conocimiento científico y aportaciones internacionales en materia de política ambiental, también se adolece de problemas, tales como: la orientación parcial dominada por el cuidado ambiental, un soporte institucional limitado al comando y control, una agenda focalizada a los recursos renovables, carencia de evaluación, ineficacia en la aplicación normativa, un carácter centralista y recursos económicos insuficientes (Provencio, 2001). La gestión ambiental seguirá un proceso de consolidación que requiere nuevas exigencias instrumentales, de operación o aplicación, de financiamiento, de legislación, de evaluación, de cooperación social, de cambios generalizados de paradigmas.



De manera particular la gestión ambiental de cambio climático se encuentra en grado menor de madurez, la dificultad de asociar científicamente el cambio climático a la actividad industrial, la correlación positiva entre emisiones de gases de efecto invernadero y crecimiento económico y la falta de consenso entre los países, han debilitado el acuerdo internacional para la reducción de emisiones de GEI. No obstante, en México se han realizado esfuerzos legislativos e institucionales, aún insuficientes, para hacer frente a este desafío ambiental. Actualmente los esfuerzos legislativos dieron vigencia a la Ley General de Cambio Climático (LGCC), aún está pendiente la emisión de reglas de operación, reglamentos orgánicos y leyes complementarias que regulen aspectos relacionados al cambio climático. El marco institucional se fortaleció al ampliar la red de organismos gubernamentales que habrán de realizar sinergias para enfrentar la vulnerabilidad y los riesgos del país ante el fenómeno y establecer las acciones prioritarias de mitigación y adaptación, esta red, prevista en la LGCC es llamada SINACC (Sistema Nacional de Cambio Climático) y la integran la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático; el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático; el Consejo de Cambio Climático; las entidades federativas; las asociaciones de autoridades municipales; y el Congreso de la Unión. A nivel Estatal el tema es incipiente pues apenas 10 Estados han concluido su Plan Estatal de Acción Climática; a nivel municipal la información es todavía más desalentadora, el INECC no publica la existencia de Programas Municipales de Cambio Climático, de una búsqueda realizada de manera virtual los resultados de Programas Municipales de Cambio Climático no sobrepasan de 15; para fortalecer la estructura institucional se requiere que el cambio climático sea un tema prioritario para los tres niveles de gobierno y los tres poderes de la unión.

Así también, el cambio climático requiere la aplicación de recursos, como un estudio sin precedentes un equipo de trabajo conformado por especialistas del Centro Mario Molina<sup>19</sup>, conjuntamente con la SHCP ofrecieron un listado de 38 programas en los ramos Medio Ambiente y Recursos Naturales; Energía; Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación; FONDEN; Gobernación; Hacienda y Crédito Público; Comunicaciones y Transportes; Salud; Marina; Desarrollo Social; Turismo; Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología; Pemex, y; CFE. Este listado se integró al Proyecto de PEF 2013 como “Anexo 15. Recursos para la mitigación de los efectos del cambio climático” del PEF 2013, logran identificar que se destinarán \$31,578,874,149.00 (Aproximadamente el 2% del PIB) en la aplicación de la Política Nacional de Cambio Climático, a través de un esquema transversal en la Administración Pública Federal; se espera fomentar un desarrollo con mayor eficiencia energética, menor emisión de contaminantes y gases de efecto invernadero.

Por último queremos precisar la importancia del actuar social, es necesario que seamos sensibles, que hagamos conciencia para que tanto las instituciones públicas, privadas así como los organismo no gubernamentales, participen en la conformación de acción de concientización, educación y formación para que adquiramos todo el conocimiento posible en este tema, sólo así seremos capaces de incidir positivamente en la construcción de una ruta eficaz y eficiente que nos lleve a superar este problema ambiental del cual todos somos vulnerables, las investigaciones científicas atribuyen al hombre el aumento precipitado en

---

<sup>19</sup> [http://centromariomolina.org/wp-content/uploads/2013/02/Analisis\\_presup\\_egresos\\_CC1.pdf](http://centromariomolina.org/wp-content/uploads/2013/02/Analisis_presup_egresos_CC1.pdf)

la temperatura del planeta, existe un peligro inminente de que muchas especies no sobrevivan a este cambio; pero aún tenemos una oportunidad de resarcir el daño, no escatimemos en esfuerzos, seamos parte de la solución y ya no del problema.

## Referencias

Camarasa, B. A., y Moreno, S., F. 1994. “Algunas reflexiones sobre la percepción del cambio climático en una muestra de población adulta de nivel cultural medio”, Universidad de Alcalá. Servicio de Publicaciones.

Cantú, P. C. 2000. La revolución ambiental. Hacia un nuevo paradigma ecológico, Ciencia UANL, Vol. III, No. 3, Julio Septiembre 2000, Monterrey México.

Conde, C. 2010. Vulnerabilidad y adaptación de México ante el cambio climático, México ante el cambio climático: evidencias, impactos, vulnerabilidad y adaptación, Greenpeace. Recuperado el 16 de junio de 2011 de: <http://www.greenpeace.org>

Diario Oficial de la Federación. 1917. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Tomo V, 4ª. Época, No. 30, pp. 149-161.

Diario Oficial de la Federación. 2005. ACUERDO por el que se crea con carácter permanente la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático.

Diario Oficial de la Federación. 2007. Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, Cuarta sección, p. 127.

Diario Oficial de la Federación. 2009. Programa especial de cambio climático 2009-2012, Comisión intersecretarial de cambio climático, Poder Ejecutivo Federal.

Diario Oficial de la Federación. 2012. Ley General de Cambio Climático, Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión.

Diario Oficial de la Federación. 2013a. Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018.

Diario Oficial de la Federación. 2013b. ACUERDO por el que se expide la Estrategia Nacional de Cambio Climático.

Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos. 2001. Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006, Presidencia de la República, Poder Ejecutivo Federal, México.

Gobierno Federal. 2012. Informe de Avances del Programa Especial de Cambio Climático 2009-2012, SEMARNAT, Comisión Intersecretarial de Cambio Climático, Primera edición, México.

Fondo para el medio ambiente mundial. 2000. Contribuciones del fondo para el medio ambiente mundial al programa 21. Recuperado el 20 de Noviembre de 2010 de <http://www.thegef.org>

Lezama, J. L. 2001. El medio ambiente como construcción social: reflexiones sobre la contaminación del aire en la ciudad de México. Estudios Sociológicos mayo-agosto, volumen XIX, número 002, El Colegio de México, Distrito Federal, México, pp 325-338

Lezama, J. L. 2005. Lezama. 2005. Teoría social, espacio y ciudad, Segunda edición, El Colegio de México, Distrito Federal, México.

Linés, E. A. 1990. Cambios en el sistema climático. Una aproximación al problema. 125 p.

Magaña, V. 2004. Cambio climático una visión desde México. Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, Instituto Nacional de Ecología, Sistema de publicaciones del INE. México

Marín, Antonio. 2001. Algunas reflexiones en torno al cambio climático con ocasión de la conferencia de la Haya. Universitas Studiorum Navarrensis, España, pp. 289-316. Recuperado el 15 de septiembre de 2010 de: [http://dspace.unav.es/dspace/bitstream/10171/21625/1/ADI\\_XVII\\_2001\\_11.pdf](http://dspace.unav.es/dspace/bitstream/10171/21625/1/ADI_XVII_2001_11.pdf)

Naciones Unidas. 1972. Conferencia de las naciones unidas sobre el medio humano. Estocolmo, Recuperado el 15 de septiembre de 2010 de: <http://www.ordenjuridico.gob.mx/TratInt/Derechos%20Humanos/INST%2005.pdf>

Naciones Unidas. 1992. Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Recuperado el 16 de septiembre de 2010 de <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/convsp.pdf>

Naciones Unidas. 1998. Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Recuperado el 16 de septiembre de 2010 de <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpspan.pdf>

Naciones Unidas. 2000. Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Secretaría del Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono y el Protocolo de Montreal Relativo a las Sustancias que Agotan la Capa de Ozono, Nairobi, Kenya.

Naciones Unidas. 2012. El futuro que queremos. Recuperado el 15 de agosto de 2012 de [https://rio20.un.org/sites/rio20.un.org/files/a-conf.216-l-1\\_spanish.pdf.pdf](https://rio20.un.org/sites/rio20.un.org/files/a-conf.216-l-1_spanish.pdf.pdf)

PICC. 1990. Climate Change: The IPCC Scientific Assessment. Reporte preparado por el Grupo I del PICC. Houghton, Jenkins & Ephraums (eds) . Cambridge University Press, Great Britain, New York & Australia.

Poder Ejecutivo Federal. 2009a. Programa especial de cambio climático 2009-2012. Comisión intersecretarial de cambio climático. Diario Oficial de la Federación. Recuperado el 10 de septiembre de 2010 de:

<http://www.semarnat.gob.mx/temas/cambioclimatico/Paginas/pecc.aspx>

Provencio, E. 2004. Política y gestión ambiental contemporánea en México. Economía Informa, Núm. 328, pp. 5-24.

SEAN-CC. 2012. Documento informativo, segundo periodo compromiso del Protocolo de Kyoto (KP2), Southeast Asia Network of Climate Change Offices, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Portal Regional para la Transferencia de Tecnología y la Acción frente al Cambio Climático en América Latina y el Caribe.

SEMARNAP. 2001. La gestión ambiental en México”, Recuperado el 15 de mayo de 2010 de <http://www.semarnat.gob.mx>

Vásquez, M. A. S/F. Políticas públicas ambientales. Una reflexión. Ecosur. México. pp: 14-16. Recuperado el 17 de septiembre de 2010 de:

<http://www.ecosur.mx/ecofronteras/ecofrontera/ecofront16/pdf/politicaspu-ambientales.pdf>